

Summary of US patent application 673604 (JPS52-131686)

A syringe includes an inner sleeve (11), outer sleeve (12), a stem (14), a piston (15), a flange (16) and a cap (25).

The inner sleeve (11) has an open end, and the other end, or an ejection part, connected to an ejective conduit inside.

The outer sleeve (12) is slidably joined to outside of the inner sleeve (11), having an closed end suitable for closing the open part of the inner sleeve (11).

The stem (14) is arranged on the closed end of the outer sleeve (12), and extended to the inside of the inner sleeve (11).

The piston (15) is arranged on a tip of the stem (14), and fits slidably inside the inner sleeve (11) under hermetically-sealed condition; and when the outer sleeve (12) fits the inner sleeve (11), it contacts on the ejection part of the inner sleeve (11).

The flange (14) is protruded on the outside of the inner sleeve (11) near the open end of the outer sleeve (12), when the inner sleeve (11) is fully inserted into the outer sleeve (12).

The cap (25) closes detachably the end of the ejective conduit into the inner sleeve (11)

**BEST AVAILABLE COPY**

⑯日本国特許庁  
公開特許公報

①特許出願公開  
昭52—131685

⑤Int. Cl<sup>3</sup>. 識別記号 ⑥日本分類 厅内整理番号  
A 61 M 5/18 94 A 51 6829—54  
A 61 M 5/315 94 A 511 6829—54

⑦公開 昭和52年(1977)11月4日  
発明の数 1  
審査請求 未請求

(全 5 頁)

⑧簡易皮下注射器

⑨特 願 昭51—119930  
⑩出 願 昭51(1976)10月7日  
優先権主張 ⑪1976年4月5日 ⑫アメリカ国  
⑬673604  
⑭發明者 ジヨン・ロバート・ナウマン  
アメリカ合衆国ユタ州ボックス  
・エルダー郡ブリガム・シティ

(無番地)

⑮出願人 メディカル・サイエンシス・イン  
ターナショナル・エヌ・ブイ  
オランダ領アンチル諸島キュラ  
ソー島ウイレムスタット・ボス  
トバス889ジョン・ビイ・ゴル  
ジラベーク6  
⑯代理人 弁理士 成島光雄

明細書

1. 発明の名称

簡易皮下注射器

2. 特許請求の範囲

(1) 一端において開放し、他端すなわち射出側には尖頭部が設けられ、この尖頭部を射出路が貫通して内部と連通する筒状のバレル部分と、

該バレル部分外周に摺動可能に嵌合し、上記バレル部分の開放端を閉鎖するに適した閉鎖端部を有する筒状のスリープと、

上記スリープの閉鎖端面に設けられ上記バレル部分内へと伸びる芯基部と、

該芯基部先端に取付けられ、上記バレル部分内に密閉状で摺動可能に嵌合し、上記スリープがバレル部分に完全に嵌入した時に、上記バレル部分の射出端面に当接するピストンと、

上記スリープがバレル部分に完全に嵌入した時の該スリープ開放端に近接した箇所にお

いて、上記バレル部分外周面に突設するフランジと、

上記尖頭部の射出路を着脱自在に閉鎖するキヤップとよりなる簡易皮下注射器。

(2) 上記スリープの閉鎖端部外周面にフランジを突設してなる上記第1項記載の簡易皮下注射器。

(3) 上記芯基部内に、上記スリープの閉鎖端側において外部に開口する長孔を形成し、該長孔内に注射針を挿入保持し、該長孔のスリープ閉鎖端側の開口を着脱自在に密閉するキヤップ手段を設けてなる上記第1項又は第2項記載の簡易皮下注射器。

(4) 上記バレル部分に対し、上記スリープを解除可能に係止固定する手段を設けてなる上記第3項記載の簡易皮下注射器。

3. 発明の詳細な説明

この発明は、人体等への薬剤投与に通常用いられる皮下注射器に関する。

過去において、非常の多種の注射器が開発され

今日に至っているが、なかでも、ガラスないし金属製で、連続使用のために、使用の度ごとに殺菌消毒をする型の注射器はかなり古いものである。一般的には、注射器は、筒状のハウジング部分と、該ハウジング内のプランジャ部分と、ハウジングより露出するプランジャ端部に成形される拡大頭部とを、その構成要素としている。筒状ハウジングの上記プランジャ露出側端部には錐状フランジが突設され、注射器使用者は、ここに指をかけるとともに、親指を上記プランジャの拡大頭部にのせ、力を加えることによりプランジャをハウジング一方側へと押圧挿入し、薬剤等を、上記ハウジング他端の注射針を介して射出投与する。

極く最近になって、合成樹脂製の注射器が開発されたが、本発明者の知る限りでは、それらの注射器においても、プランジャ部分が露出する側のハウジング端部には、錐状フランジが突設され、プランジャ部分の露出側端部には、該プランジャ部分の注射器内への押入のための頭部が成形されている。

注射器では、あらかじめ薬剤等を充填した態様での使用及び取扱いならびに保管に適したもののは知られていない。

この発明の主目的は、使用簡易であることともに、コストも比較的低く、最小限の部品数で、小寸法にもなり、投与用薬剤等が収納されるハウジング部分内の殺菌消毒状態を効果的に維持するに適する注射器を開示することである。加えるに、この発明の注射器は、薬剤の所望量を、あらかじめ注射器内に充填するに適し、運搬、保管、使用的の際の取扱いも容易である。

この発明の主なる特徴は、薬剤を収納するバレル部分と、このバレル部分に嵌合するピストンとを設けた点にある。ピストンはプランジャ部分の一端に設けられ、該プランジャ部分の他端はスリーブ上のフランジ上に固定され、該スリーブはバレル部分周囲に摺動可能に嵌合している。

スリーブをバレル部分に完全に嵌入するならばピストンは、バレル部分の射出端へと移動するが、バレル部分の射出端附近すなわちスリーブの端部

このような公知構成の注射器では、その操作はハウジング部分の、注射針から離れた一端のみによつて行われ、プランジャ部分をハウジング部分内へ押圧挿入する際にハウジング及び針が浮動してしまう確率が極めて高い。インシユリン使用者のように、被投与者自身が注射器操作を行う場合においては、特に、上記従来型注射器の不都合は問題となる。この場合、注射は、人体の、余り目につかない、他の物に触れない箇所に行う必要がある。また、上記公知構成の注射器では、プランジャ部分が、ハウジング部分よりひき出されるならば、該プランジャ部分が空気に触れて殺菌消毒効果が滅殺され、薬剤注入過程では、該プランジャ部分がハウジング部分内へと再嵌入し、該ハウジング内の殺菌効果を無意味なものと/or ため、所望の殺菌消毒効果を維持し続けることは困難であると言う不利益を伴つている。汚染なしし腐敗が、プランジャ部分を介して、投与用の薬剤等に到達する可能性は極めて大きい。

又、本発明者において知悉している先行技術注

近くには、その周面に外方に伸びるフランジ部分を成形する。

一つの態様では、プランジャ部分を中空とし、該中空プランジャ内に殺菌済の注射針を収納し、該注射針保護のためにプランジャ開口をキャップで閉塞する。他のキャップによって、バレル部分の射出端を閉塞する。他の実施態様では、注射針保護のために、筒状の長形キャップを用いる。

バレル部分上にスリーブを保持するための手段を設けるが、これを設けるならば、注射器に薬剤をあらかじめ充填しておいて、自在安全に取扱い、運搬、保管することができる。一つの態様では、スリーブ端とこれに近接するバレル部分周囲に巻かれた粘着性テープによって、この保持手段とする。他の実施態様としては、この保持手段として、所定の過剰押圧力の附与によつてこわれる時まで、各部分の接合を維持するせん断くさび材を用いる。

他の目的及び特徴は、この発明の好実施例について行う以下の添付図面に関連した説明により明白である。

第1、2図に示す実施例において、全体的には符号10にて示す注射器には、バレル部分11と、このバレル部分に密接する筒状のスリープ12とヨフランジ13が設けられる。スリープ12の一端には円盤状のクリスリープ12の上記端部は閉塞される。芯墨部11内に伸長し、他端14aにはピストンアムないし合成樹脂製であり、ピストン体15a時に薬剤漏出を防止するに効果的な、離角15a、15bを設ける。ビストンが上記芯墨部に取付けられる。ピストンが上記芯墨部に取付けられる。バレル部分11上には環状のフランジ16が突起するが、その位置は、該バレル部分にスリープ12に密接した箇所であり、もう一つのフランジ

の菌等による汚染を防止する。  
の使用に際しては、キャップ22を針19を長孔20より取り出し、又、5を尖頭17より取り外し、~~注射針~~  
~~19の拡大管部18を該尖頭17に挿入し、~~  
針19の先端は注射薬液中に浸され、の保持によって、該注射針19が薬液れる一方、スリープ12又は筒フラ等され、バレル部分11中のピストンで薬液の流路通過及びバレル部分充填が行われる。その後、注射針身体に刺入し、注射器を片手にて射者の身体中にバレル部分内の中生入が行われる。注射の際、注射指と中指とを、射出端側のついてバレル部分を握る状態でスリープ12を上記フランジ方に用いられる。これにより、ピストン側へと摺動し、バレル部分11

特明昭52-131685(3)  
ジ13はバレル部分11にスリープ12が完全に嵌入した時に該バレル11端部に当接する。ピストン15のテーパ面15aは、これに符合して成形されたバレル部分11の射出端面11aに密接し、射出路11bを開創する。射出路11bはテーパ尖頭17を貫通しており、該テーパ尖頭17はバレル部分11の射出端に連ってて、通常の皮下注射針19の拡大管部18を受容し、接着するに適している。

第1乃至3図に示すように、針19は端フランジ13と芯墨部14を貫通する長孔20内に押嵌保持するに適している。長孔20は、針19の拡大管部18を受容すべく、端21において拡大して成形される。キャップ22の側壁23は、端フランジ13において上記長孔20の拡大端21を取り囲む端24に嵌合するとともに、ここに摩擦保持するに適している。側壁23は、端24内において確実に嵌着するため、キャップ22に、いかなる力が働いても注射針の破損は防止される。他のキャップ25が尖頭17上に密接され、射

内の薬液は、射出路11b、皮下注射針19を介して射出される。この時、バレル部分中の薬液は、該バレル部分内壁とピストンの間の密閉保合の故に漏出することはない。

本発明の注射器は、被注射者本人において使用するのに特に適している。バレル部分11内を密閉し汚染を防止することに加えて、スリープ12が該バレル部分外周を密閉し、ピストン摺動の際に芯墨部14の整合状態を維持し、注射器操作中に、注射針が被注射者の体内で浮動したり、屈曲したり、破損したりするのを防止する。

注射針が被注射者の身体に完全に刺入した後に、該被注射者の身体とフランジ16との間に操作者の指の挿入が可能となるよう、該フランジは尖頭17から一定の間隔のところに設けられる。スリープ12はかなりの長径のもので、上記バレル部分11に完全に嵌入した状態では、その終端は上記フランジ16に達する。芯墨部14、ピストン15は、上記スリープがバレル部分に完全に嵌入した時に該バレル部分11の射出端にピストン

端面が当接する構成とする。

第3、4図に最も良く見られるように、本発明の注射器は、薬剤の所定量をあらかじめ充填して利用が可能であり、薬剤の不注意による射出防衛を容易に達成し得る。注射器の充填のためにスリープ12を引き出し、スリープ12はバレル部分11に若干嵌合する状態とする。テープ帯27はスリープ12の開口端周囲及び隣接のバレル部分11周面上に貼着される。テープ帯27は着脱によってスリープ12(及びこれに取付けられたピストン15)をバレル部分11に対して保定期である。キャップ25を取って、注射針19が17に挿着し、上記テープ帯27をはがし、とにより、上述した注射器操作使用の準備に行なうことができる。

図には、注射器への薬剤充填にスリープ12部分11に対して保持するための他の想されている。図示のとおり、スリープ12附近の内壁上の孔29には、小軸材である28が挿着され、該保持ピン28は、

伸び注射針そのものを密封する。月の注射器は、フランジ部分であるスリーブ内に密封するため、該芯部等を良好に維持し得るとともに、該スリーブの運動も円滑であって確めて

1発明の一好実施例について説明を行なう。本発明の範囲記載の技術的範囲なく各種の変形、応用を行うこと

を説明

の発明の簡易皮下注射器の側面図、1図の2-2線による横断面図、1器を薬液にてあらかじめ充填し、図と同様の図、

ル部分とスリープ間に他の想定とともに注射針を恒久的に止めての、第3図と同様の図であ

特開昭52-131685(4)  
バレル部分11外壁に成形される凹部30内へ突出している。凹部30は、バレル部分壁を貫通しておらず、保持ピン28は孔29内に密嵌し、保持ピン28が注射器の取り扱い中に脱落するおそれはない。保持ピン28は、スリープ12とバレル部分11の間にあって、構造的にそれほど強力なものではなく、スリープとバレル部分とを相互に拘束させるのに十分な力が加わるならば、該保持ピン28は、はずれて、注射器の摺動作動が行われる。しかし、通常に取扱っている限りでは、該保持ピン28が上記スリープをバレル部分に對して十分保持固定する。

第4図に示すように、拂帯のためには好みいととして、前述想の如くに注射針を芯部14中に保持する事も可能であるが、第1乃至3図に示すように(第4図の符号31)、芯部14を中空ではない剛性の材質構成とし、注射針を尖頭17に恒久的に止着する事も可能である。この実施例では、注射針上に長形のカバー・キャップ32が被覆され、該カバー・キャップ32は尖頭17

(符号の説明)

10…注射器	11…バレル部分
12…スリープ	13…端フランジ
14…芯部	15…ピストン
16…フランジ	17…尖頭
19…注射針	20…長孔
22…キャップ	25…キャップ
27…テープ帯	28…保持ピン

特許出願人

メディカル  
インターナショナル  
エヌ・ブイ  
成島光雄

代理人弁理士

特開昭52-131685(5)

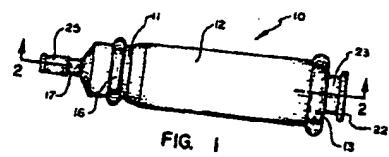


FIG. 1

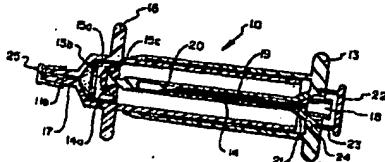


FIG. 2

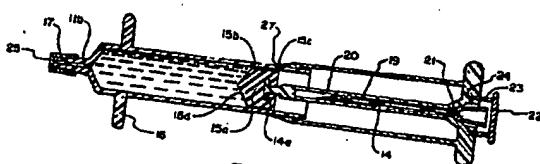


FIG. 3

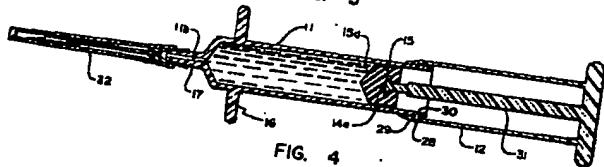


FIG. 4

BEST AVAILABLE COPY